

## PATENT OFFICE JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application: March 12, 2003

Application Number: Patent 2003-066106

Applicant(s): HONDA MOTOR CO., LTD.

(SEAL)

November 21, 2003

Commissioner, Patent Office: Yasuo IMAI

No. 2003-3096756

P2003-066106

[Document]	Patent Application	
[Docket Number]	11758	
[Filing Date]	March 12, 2003	
[Recipient]	Patent Office Administrator	
[IPC]	B60R 21/00	
[Inventor]		
[Address]	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama	
[Name]	Makoto KOIKE	
[Inventor]		
[Address]	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama	
[Name]	Tsutomu TERASAKI	
[Applicant]		
[Identification Number]	000005326	
[Address]	1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo	
[Name]	HONDA MOTOR CO., LTD.	
[Attorney]		
[Identification Number]	100089266	
[Patent Attorney]		
[Name]	Yoichi OSHIMA	
[Official Fee]		
[Deposit Number]	047902	
[Paid Amount]	¥21,000	
[List of Attached Documents]		
[Document]	Specification	1
[Document]	Drawing	1
[Document]	Abstract of Disclosure	1
[General Power of Attorney]	9715829	
[Proofing Copy]	Needed	

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   3 月 1 2 日  
Date of Application:

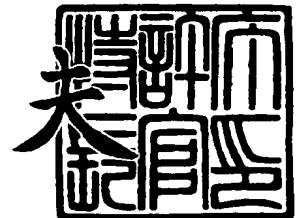
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 6 6 1 0 6  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 6 6 1 0 6 ]

出   願   人            本 田 技 研 工 業 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 2 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 6 7 5 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 11758

【提出日】 平成15年 3月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 21/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術  
研究所内

【氏名】 小池 誠

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術  
研究所内

【氏名】 寺崎 勉

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【住所又は居所】 東京都港区南青山二丁目1番1号

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089266

【弁理士】

【氏名又は名称】 大島 陽一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 047902

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715829

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シートベルト未装着警報装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートベルトを装着しない乗員に対してシートベルトの装着を促す警報を発するためのシートベルト未装着警報装置であって、

有音状態と無音状態とを交互に行うサイクルを所定回数繰り返す聴覚警報手段と、

光信号を継続的に発する視覚警報手段とを有することを特徴とするシートベルト未装着警報装置。

【請求項 2】 当該シートベルト未装着警報装置は、所定車速以上で所定時間以上走行すると作動するものであることを特徴とする請求項 1 に記載のシートベルト未装着警報装置。

【請求項 3】 警報作動中に停車したならば警報を一旦休止し、走行を開始したならば警報を再開することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシートベルト未装着警報装置。

【請求項 4】 有音状態中に停車したときは、その有音状態の期間が終了するまで発音を継続することを特徴とする請求項 3 に記載のシートベルト未装着警報装置。

【請求項 5】 シートベルト装着を検知した際に警報を解除し、シートベルトを外した際に警報発令待機状態にすることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のシートベルト未装着警報装置。

【請求項 6】 複数の警報発令項目に優先順位を設定し、当該シートベルト未装着警報装置の作動中に当該シートベルト未装着警報よりも優先順位の高い他の警報発令要求が生じた際には直ちに割り込み処理を行い、割り込み警報が解除された時に割り込まれた時点の状態から当該シートベルト未装着警報を再開することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のシートベルト未装着警報装置。

【請求項 7】 複数の警報発令項目に優先順位を設定し、当該シートベルト未装着警報装置の作動中に当該シートベルト未装着警報よりも優先順位の低い他

の警報発令要求が生じた際には、前記無音状態中に前記他の警報を発することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のシートベルト未装着警報装置。

【請求項 8】 警報の種別に応じて音声信号の間歇パターンを違えることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載のシートベルト未装着警報装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シートベルトを装着しない乗員に対してシートベルトの装着を促す警報を発するためのシートベルト未装着警報装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

シートベルトを装着することにより、車両衝突時の乗員の損傷を軽減できることは良く知られている。また道路交通法では、走行中のシートベルトの装着が義務づけられている。しかしながら、シートベルトの重要性に対する運転者の認識は一般的に低く、未装着のまま走行する運転者が絶えないというのが実情である。

【0003】

そこで運転者の注意を喚起するために、シートベルトの装着を促すための警報装置が種々考えられており、例えば実公昭 62-29319 号公報には、シートベルト未装着であり、且つ所定車速以上で走行している場合に警告を発するようにした警報装置が開示されている。

【0004】

【特許文献 1】

実公昭 62-29319 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、従来のこの種の警報装置には大きな問題があった。と言うのは、上記公報に記載されたもののように、所定車速に達した時に 1 回だけ警報を発するものであると、運転者に無視された場合には警報を発したことが無意味になって

しまう。この反対に、頻繁に警報を発するようにすると、運転者が煩わしさを感  
じ、その車両を利用しなくなってしまうことが考えられる。

#### 【0006】

他方、近時自動車には、例えばパーキングブレーキの戻し忘れ防止とか、リバ  
ースレンジ投入時の注意喚起とか、種々の警報機能が設けられているが、複数の  
警報が同時に発せられることがあると、運転者が混乱してしまうことが考えられ  
る。

#### 【0007】

本発明は、このような従来技術の問題点を解消すべく案出されたものであり、  
その主な目的は、煩わしさをなるべく感じさせずにベルト装着を乗員に促すこと  
のできるシートベルト未装着警報装置を提供することにある。また本発明の第2  
の目的は、他の警報が同時に発せられた場合に、それらを十分に識別することが  
できるように構成されたシートベルト未装着警報装置を提供することにある。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

このような目的を果たすために、本発明の請求項1においては、シートベルト  
を装着しない乗員に対してシートベルトの装着を促す警報を発するためのシート  
ベルト未装着警報装置(1)を、有音状態と無音状態とを交互に行うサイクルを  
所定回数繰り返す聴覚警報手段(4)と、光信号を継続的に発する視覚警報手段  
(3)とを有することを特徴とするものとした。

#### 【0009】

このようにすれば、音響信号は断続的に発することにより、運転者に与える煩  
わしさを軽減することができる。そして煩わしさが比較的少ない光信号はシート  
ベルトを装着するまで継続的に発することにより、注意を喚起する上での訴求力  
を高めることができる。

#### 【0010】

請求項2においては、シートベルト未装着警報装置を、所定車速以上で所定時  
間以上走行すると作動するようにした。これにより、駐車場内など低速で短時間  
の移動中には警報を発しないようにすることができるので、乗員に与える煩わし



さをより一層軽減することができる。

【0011】

請求項3においては、警報作動中に停車したならば警報を一旦休止し、走行を開始したならば警報を再開するものとした。これにより、停車中の警告音は煩わしさをより一層強く感じるが、これを休止させることで乗員の感じる煩わしさをより一層軽減することができる。

【0012】

請求項4においては、有音状態中に停車したときは、その有音状態の期間が終了するまで発音を継続するものとした。これにより、警告音が途中で途切れると今何が警告されていたのかが分からなくなるおそれを払拭することができる。

【0013】

請求項5においては、シートベルト装着検知で警報を解除し、シートベルトを外した際に警報発令待状態にするものとした。これにより、例えばエンジン運転状態で降車したり、運転者が交代した場合にも警報を発するのに支障が生じないようにすることができる。

【0014】

請求項6においては、複数の警報発令項目に優先順位を設定し、シートベルト未装着警報装置の作動中にシートベルト未装着警報よりも優先順位の高い他の警報発令要求が生じた際には直ちに割り込み処理を行い、割り込み警報が解除された時に割り込まれた時点の状態からシートベルト未装着警報を再開するものとした。これにより、シートベルト未装着警報が途中で途切れた場合でも、その警告が必要な状況が未だに解消されていないことを乗員に確実に報知することができる。

【0015】

請求項7においては、複数の警報発令項目に優先順位を設定し、シートベルト未装着警報装置の作動中にシートベルト未装着警報よりも優先順位の低い他の警報発令要求が生じた際には、無音状態中に他の警報を発するものとした。これにより、無音状態を利用して他の警報を発するので、優先順位の低い警報といえども報知遅れ無く発することができ、しかもシートベルト未装着警報を実質的に途

切れさせることなく発することができる。

#### 【0016】

請求項8においては、警報の種別に応じて音声信号の間歇パターンを変えるものとした。これにより、1つの発音器を用いて異なる警告を容易に識別させることができる。

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

以下に添付の図面を参照して本発明について詳細に説明する。

#### 【0018】

図1は、本発明に基づき構成されたシートベルト未装着警報装置の概略構成を示している。この警報装置1は、計器盤2の適所に配置されたベルトランプ（警告灯）3並びにベルトアラーム（発音器）4と、警告灯制御部5並びに発音器制御部6を含む電子制御装置7とからなり、イグニッションスイッチのオン信号8、シートベルトのバックルに設けられたベルト装着検知信号9、並びに車速信号10を電子制御装置7に入力し、予め設定された条件に従ってその時の状態に応じたベルトランプ3とベルトアラーム4との制御を行うようになっている。

#### 【0019】

ベルトアラーム4は、例えば、ピピピピピ、ピッピッピッ、ピーピーピー、と言った具合に、間歇的な発音間隔（間歇パターン）の違いによって警告内容の違いが識別できるように予め設定されている。そしてベルトアラーム4に関しては、間歇的な発音を行う有音状態と全く音を発しない無音状態とを、適宜な時間間隔をおいたサイクル（例えば有音状態6秒間、無音状態24秒間を1サイクルとする）を、所定回数（例えば18回）繰り返すようにされている。またベルトランプ3は、ベルトアラーム4の有音状態中はベルトアラーム4の間歇的な発音間隔に同期して明滅し、無音期間中は連続的に点灯するようにされている。

#### 【0020】

この警報装置1は、図2に示すフローに従って制御される。先ずイグニッションスイッチがオンか否かを判別し（ステップ1）、オンである、つまりエンジンが運転中であると判断されたならば、シートベルトが装着されているか否かを判

別する（ステップ2）。ここでシートベルト未装着と判断された場合は、ベルトランプ3を点灯させる（ステップ3）。このベルトランプ3は、エンジンの運転中は、シートベルトが装着されたことがステップ4で検知されるまで継続して作動する。

#### 【0021】

ステップ2でシートベルト未装着と判断された場合は、所定時間を計時するタイマーと連動する第1ベルトアラームを作動させ（ステップ5）、所定時間経過するまでにシートベルトが装着されたことがステップ6で検知されなかった場合は、所定車速以上か否かを判別する（ステップ7）。

#### 【0022】

ステップ7で所定車速以上と判断された場合は、第2ベルトアラームを作動させる（ステップ8）。この第2ベルトアラームの作動中は、シートベルトの装着の有無を監視しつつ（ステップ9）他の警報の有無をも監視する（ステップ10）。

#### 【0023】

ステップ10で他の警報発令要求のあることが判別された場合は、その警報のシートベルト未装着警報に対する優先度を判別し（ステップ11）、シートベルト未装着警報よりも優先度が高い警報の場合には、その警報を即座に割り込み作動させ（ステップ12）、他の警報の優先度がシートベルト未装着警報よりも低い場合には、第2ベルトアラームのサイクルにおける無音状態中にその警報を作動させる（ステップ13）。そして所定のサイクル回数の完了がステップ14で検知されるまで、第2ベルトアラームのサイクルが繰り返される。

#### 【0024】

エンジンの運転中は、シートベルトが装着されたならば、直ちに警報制御が解除されてプログラムが初期化される（ステップ15）。このプログラムは、シートベルトの装着が検出されるまで適宜な待機時間（インターバル）をおいて継続される。従って、一旦シートベルトを装着した後に、エンジンを停止させずにシートベルトを外した場合は、第2ベルトアラームが再び作動することとなり、エンジンを停止させた後に再始動すると、第1ベルトアラームから一連の処理が実

行されることとなる。

#### 【0025】

以下に添付のタイムチャート（図3～図7）を参照して具体的な事例について個々にその作動をより詳しく説明する。

#### 【0026】

先ず、停車中の車両のエンジンを始動した際にシートベルトが未装着であった場合は、図3に示すように、間歇音の発音からなる第1ベルトアラームが、ベルトランプ3と共に所定時間（例えば6秒間）に亘って作動する。ベルトランプ3は、上記の通り、間歇音と同期して明滅するので、より一層高い視認性が得られる。ベルトランプ3の明滅とベルトアラーム4の間歇とは、同位相でも逆位相でも良い。

#### 【0027】

走行が開始されたならば、その車速を監視する。ここで車速の条件は、オン・オフ速度に適宜なヒステリシスを付けて、例えば7km/h以上で第2ベルトアラームが起動し、3km/h以下で第2ベルトアラームが停止するように設定されている。つまり、第2ベルトアラームは、走行開始後7km/hを超えるまでは作動せず、走行中に3km/hを下回ったならば停止するようになっている。そして車速が7km/hを超えた後、所定の待機時間（例えば30秒）をおいた後にシートベルトが未装着の場合は、第2ベルトアラームが発せられる。この第2ベルトアラームは、上記した有音状態6秒間、無音状態24秒間のサイクルが18回繰り返され、例えば30秒の待機時間においてシートベルトの装着が検知されるまで同じ動作が繰り返される。

#### 【0028】

第2ベルトアラーム作動中に走行速度が3km/h以下になったならば、図4に示したように、そのサイクル（1サイクル18回）は一旦休止される。例えば17回目の有音状態中に3km/h以下になったならば、その17回目の有音状態の期間（6秒間）が終了した後に休止状態に入る。そして再び7km/hを超えた後、30秒間の待機時間経過後にそのサイクルの残りの回数（本実施例においては18回目）が実行される。なお、ベルトランプ3は、比較的煩わしさを感じさせないの

で、無音期間中は常時点灯するようにされている。

#### 【0029】

7km/h以上で走行中にシートベルトの着脱が行われた場合は、図5に示したように、シートベルトの装着検知でプログラムが初期化されるので、シートベルトの脱却、つまり未装着状態が検知されると同時にベルトランプ3が点灯し、30秒間の待機時間経過後に第2ベルトアラームが起動される。この場合は、イグニッションスイッチのオン直後に第1ベルトアラームは作動しているので、第1ベルトアラームは作動せずに第2ベルトアラームが1回目の有音状態からいきなり作動することとなる。

#### 【0030】

第2ベルトアラームの有音状態中にシートベルトの装着が検知された場合は、直ちに警報は解除され、プログラムは初期化される。従って、次にシートベルトの脱却が検知された時は、警報動作は待機状態から開始される。

#### 【0031】

シートベルト未装着警報よりも優先順位が高い警報の発令要求が入った時は、図6に示すように、有音状態の途中であってもその他の警報（例えば過速度警報など）を直ちに割り込ませてシートベルト未装着警報とは違う間歇パターンの発音信号を発し、その他の警報が停止した後に、割り込みが生じた時の有音状態の回を含めた残りの回数が再開される。この場合、ベルトランプ3の点灯状態は割り込み警報とは無関係に継続される。なお、1つの発音器を用いて間歇パターンの違いで警報種別を表現するので、警報種別の切換は間歇パターンの区切りの良いところで行うようにすると良い。

#### 【0032】

シートベルト未装着警報に対して優先順位の低い警報（例えばパーキングブレーキの戻し忘れなど）の発令要求が入った時は、図7に示したように、待機状態時を含む第2ベルトアラームの無音状態期間中に、その警報に対応する間歇パターンの発音を割り込ませるようになっている。なお、割り込ませる警報を第2ベルトアラームの無音状態期間の全域で鳴らし続ける場合には、第2ベルトアラームの有音状態時のパターンと明確に区別することができ、しかも鳴らし続けても

うるさく感じさせないようなパターンとすることが好ましい。

### 【0033】

警報の優先順位としては、例えば、自動変速機におけるリバースポジション選択時>所定値以上の高速時>カードキーの紛失あるいはカードキーのバッテリー消耗>シートベルト未装着>パーキングブレーキの戻し忘れ、といった順序が考えられる。この優先順位は、その車両を使用する地域の法規上の規制や車両の性格等を勘案して適宜に設定すれば良い。

### 【0034】

#### 【発明の効果】

以上詳述した通り本発明によれば、以下の如き格別な効果を奏することができる。

1. 有音状態と無音状態とを交互に行うサイクルを所定回数繰り返す聴覚警報手段と、光信号を継続的に発する視覚警報手段とを併用してシートベルト未装着警報を発するものとしたので、うるさく感じる音響信号は断続するので煩わしさが軽減され、さほどうるさく感じない光信号はシートベルトを装着するまで継続的に発するので、注意を喚起する上での訴求力を損なわずに済む。
2. 所定車速以上で所定時間以上走行しないとシートベルト未装着警報装置が作動しないので、駐車場内など低速で短時間の移動中には警報を発することがなく、乗員に与える煩わしさがより一層軽減される。
3. 警報作動中に停車すると警報が休止し、走行を開始すると警報も再開するので、シートベルトの重要性が低い停車中に警報音で煩わされることがない。
4. 有音状態中に停車したときは、その有音状態の期間が終了するまで発音を継続するものとしたので、警告音が途中で途切れると今何が警告されていたのかが分からなくなるおそれが払拭される。
5. シートベルト装着検知で警報を解除し、シートベルトを外した際に警報発令待状態にするので、例えばエンジン運転状態で降車したり、運転者が交代した場合にも、警報を発するのに支障が生じることがない。
6. シートベルト未装着警報装置の作動中にシートベルト未装着警報よりも優先順位の高い他の警報発令要求が生じた際には直ちに割り込み処理を行い、割り込

み警報が解除された時に割り込まれた時点の状態からシートベルト未装着警報を再開するものとしたので、シートベルト未装着警報が途中で途切れた場合でも、その警告が必要な状況が未だに解消されていないことを乗員に確実に認識させられる。

7. シートベルト未装着警報装置の作動中にシートベルト未装着警報よりも優先順位の低い他の警報発令要求が生じた際には、無音状態中に他の警報を発するものとしたので、優先順位の低い警報といえども報知遅れ無く発することができ、しかもシートベルト未装着警報を実質的に途切れさせずに済む。

8. 警報の種別に応じて音声信号の間歇サイクルを違えるものとしたので、1つの発音器を用いて異なる警告を容易に識別させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明によるシートベルト未装着警報装置の概略構成図

##### 【図2】

基本的制御のフロー図

##### 【図3】

基本動作のタイムチャート

##### 【図4】

走行中に停車した際の動作のタイムチャート

##### 【図5】

走行中にシートベルトを着脱した際の動作のタイムチャート

##### 【図6】

優先度の高い他の警報を割り込ませる動作のタイムチャート

##### 【図7】

優先度の低い他の警報を割り込ませる動作のタイムチャート

#### 【符号の説明】

- 1 シートベルト未装着警報装置
- 2 計器盤
- 3 ベルトランプ（視覚警報手段）

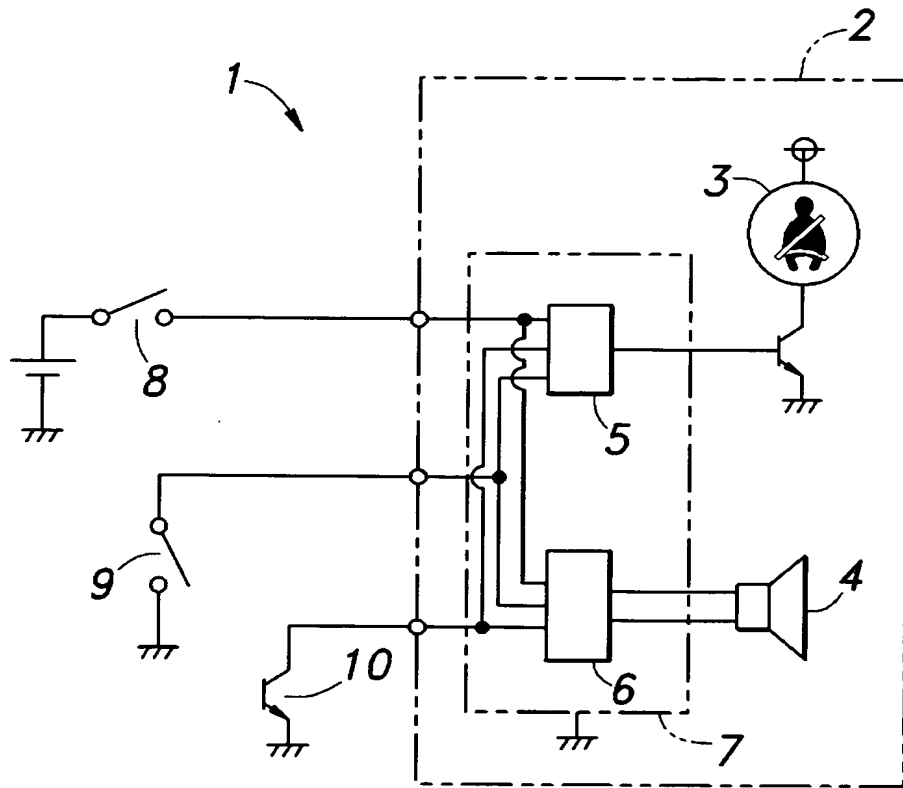
- 4 ベルトアラーム（聴覚警報手段）
- 5 警告灯制御部
- 6 発音器制御部
- 7 電子制御装置



【書類名】

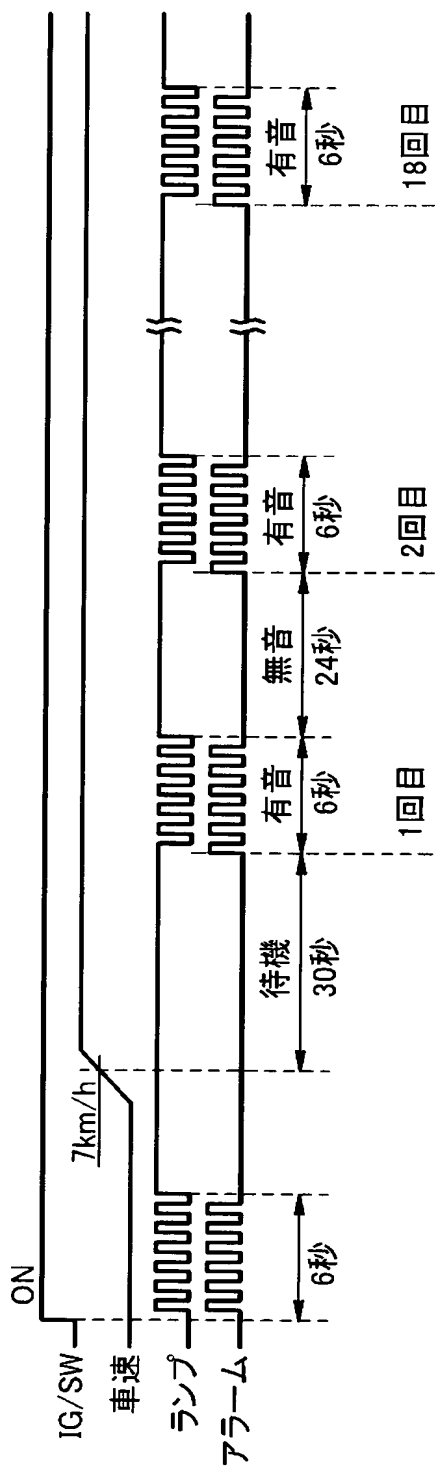
図面

【図 1】

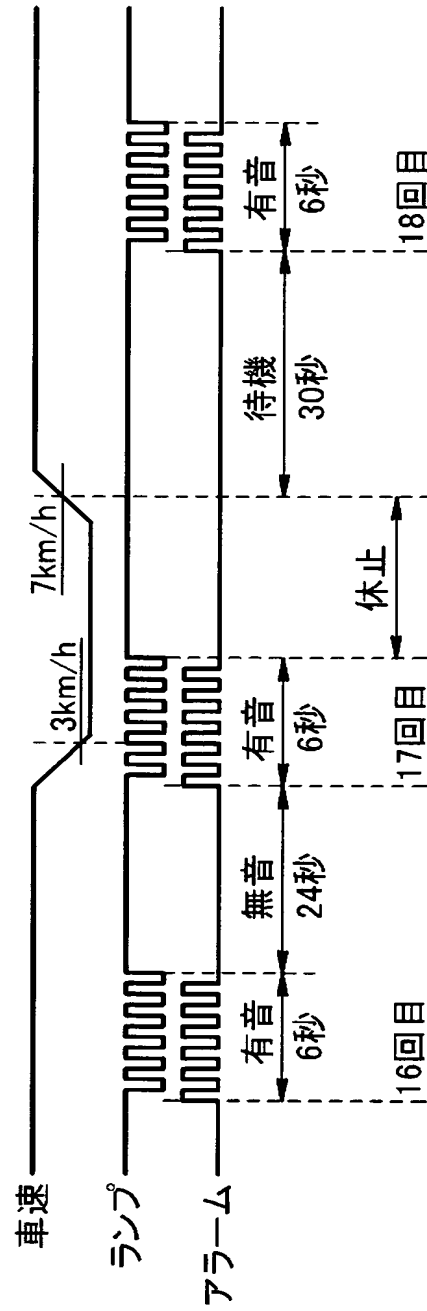




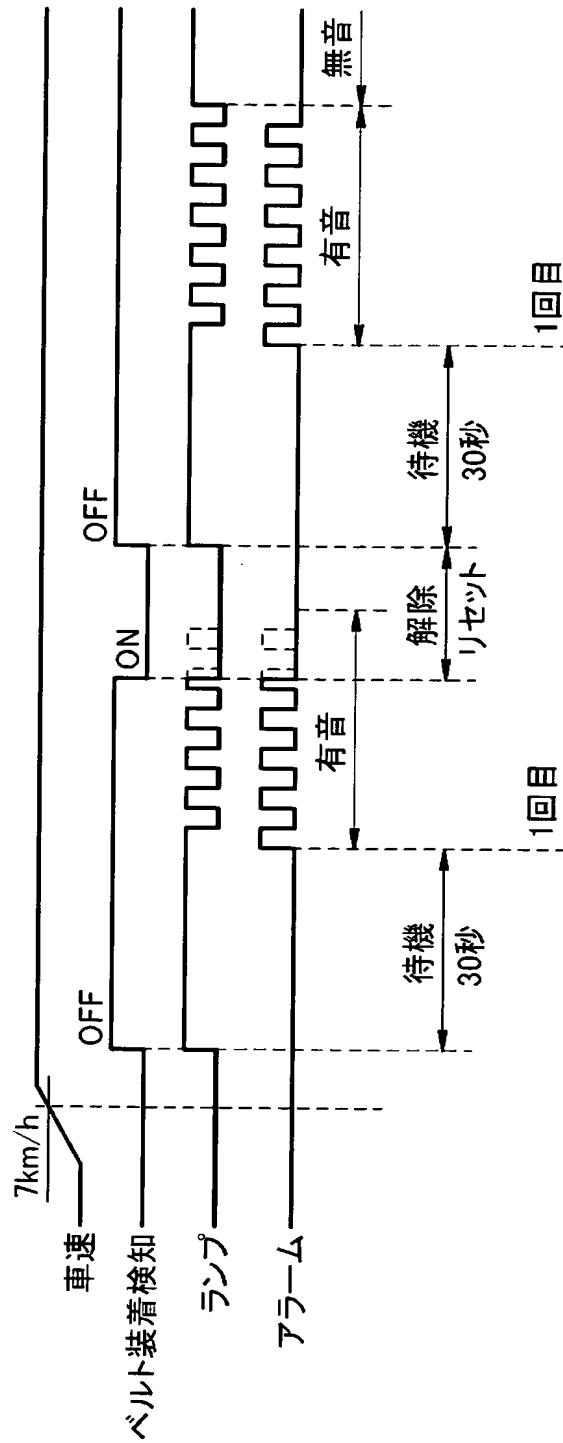
【図 3】



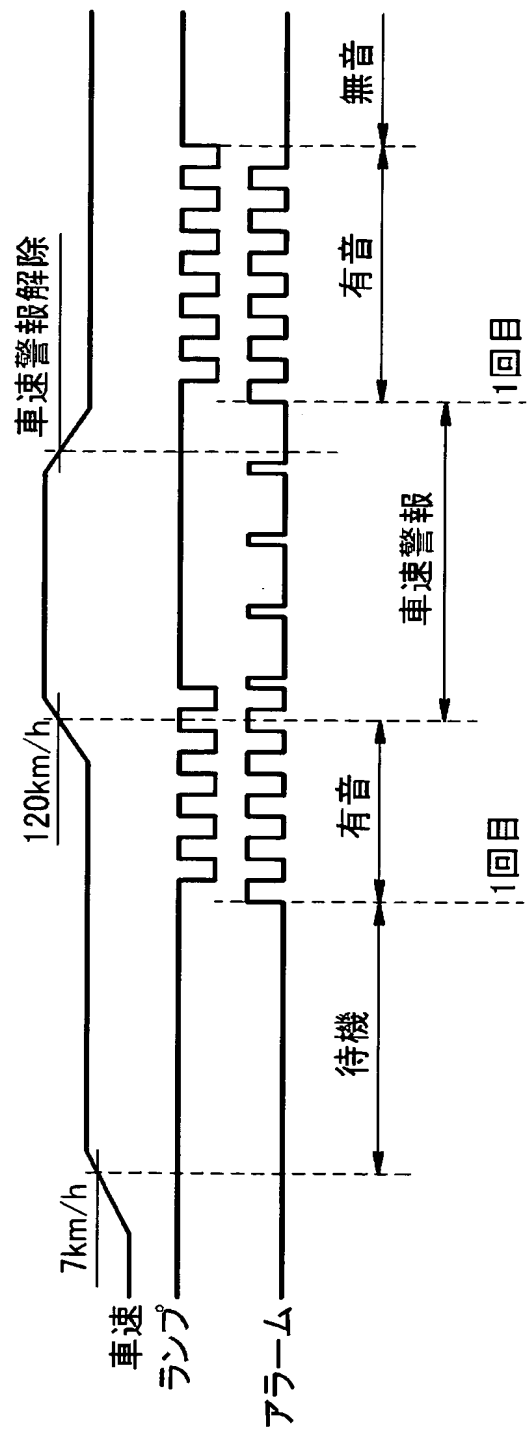
【図 4】



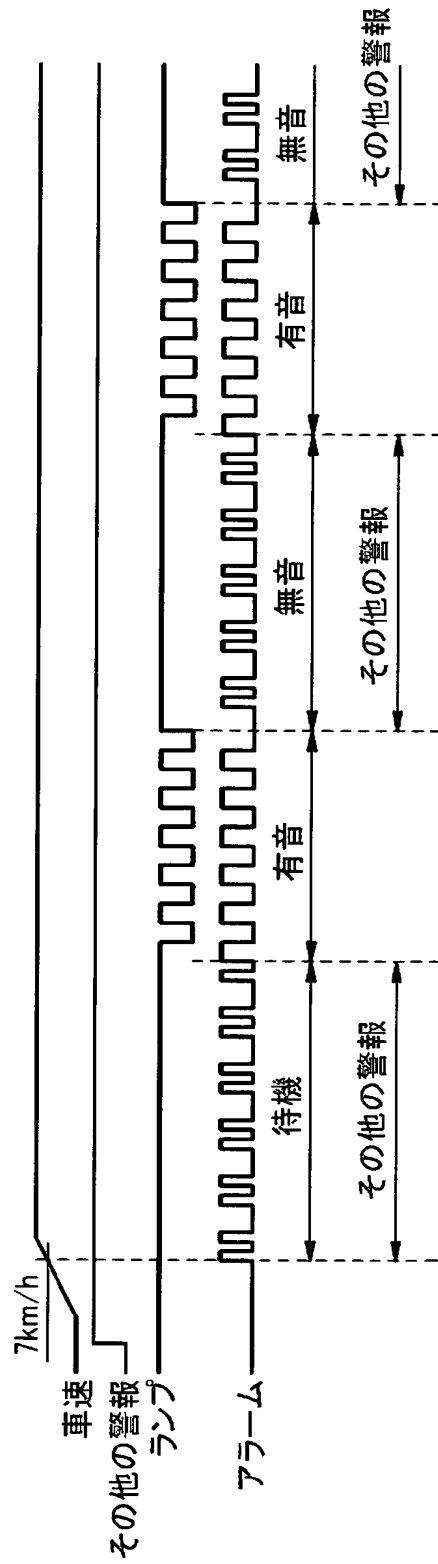
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 煩わしさをなるべく感じさせずにベルト装着を乗員に促すことができ、しかも他の警報が同時に発せられた場合に、それらを十分に識別することができるように構成されたシートベルト未装着警報装置を提供する。

【解決手段】 シートベルトを装着しない乗員に対してシートベルトの装着を促す警報を発するためのシートベルト未装着警報装置（１）を、有音状態と無音状態とを交互に行うサイクルを所定回数繰り返す聴覚警報手段（４）と、光信号を継続的に発する視覚警報手段（３）とを有するものとする。これにより、音響信号は断続的に発することにより、運転者に与える煩わしさを軽減することができる。そして煩わしさが比較的少ない光信号はシートベルトを装着するまで継続的に発することにより、注意を喚起する上での訴求力を高めることができる。

【選択図】 図 2



特願 2003-066106

出願人履歴情報

識別番号

[000005326]

1. 変更年月日

1990年 9月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名

本田技研工業株式会社